

PERSISTÊNCIA DO AMINOTRIAZOL NO SOLO

JEFFERSON F. RANGEL (*)

Engenheiro Agrônomo

O efeito residual de um herbicida, quer com respeito à sua eficiência no controle das ervas invasoras, quer no tocante à sua fitotoxidez às plantas cultivadas, está intimamente condicionado à sua persistência no solo, no qual tenha se incorporado intencional ou incidentalmente.

A persistência do herbicida no solo depende da sua própria estabilidade física ou química, que, por sua vez, está sujeita ao complexo de influências do meio físico, quais sejam estrutura e textura do solo, temperatura, pluviosidade, etc.

É, pois, uma das características importantes a considerar na utilização de um determinado herbicida, para a conveniente programação do seu emprego, de forma a assegurar melhor exploração da sua eficiência, sem prejuízo do rendimento das espécies econômicas em cultivo.

O aminotriazol (3- Amino- 1, 2, 4 — Triazolo) é um regulador de crescimento, cuja patente para emprego como herbicida e desfolhamento de algodão foi concedido em 1954, à American Paint Co.

É um herbicida seletivo, de ação sistêmica, que absorvido pelas raízes e pelas partes aéreas, circula através de floema e afeta o meristema, produzindo a inibição do crescimento e albinismo, por impedir o processo de síntese da clorofila e destruí-la. Por isso, atua mais fortemente nas plan-

(*) — Fitosanitarista da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal — M. A. — Rio de Janeiro. Distrito Federal.

tas novas, em fase ativa de crescimento, e, em concentração alta, causa a morte da planta.

É apresentado na forma de pó contendo 50% de ingrediente ativo, que é empregado em água, em tratamentos de pre-emergência e de post-emergência.

Ensaio realizados com 28 espécies cultivadas deram resultados seguintes:

I — *Tratamentos de pre-emergência.*

A — Na dose de 8 kg/Ha.:

- a) controle de 100% de dicotiledoneas invasoras; 70% de Capim Pé de Galinha, e 30% de azevem;
- b) espécies indemnes — aveia, soja, ervilha, pepino, lespedeza coreana, Capim Massambará, ervilhaca;
- c) espécies ligeiramente afetadas — cevada, amendoim, feijão de Lima e algodão;
- d) espécies de sensibilidade média — melancia, linho, cânhamo e trigo sarraceno;
- e) espécies muito sensíveis — trevo, alfafa, nabiça, abóbora e beterraba;

B — Na dose de 16 kg/Ha.:

- a) controle de 100% de dicotiledoneas invasoras; 90% de Capim Pé de Galinha e 70% de azevem;
- b) espécies de indemnes — aveia, pepino e Capim Massambará;

II — *Tratamentos de post-emergência.*

- A — na dose de 2 kg/Ha. — combate de 100% de dicotiledoneas invasoras; 95% de Capim Pé de Galinha; 80% de azevem;
- B — na dose de 4 kg/Ha. — contrôle de 100% de dicotiledoneas invasoras e de Capim Pé de Galinha e 95% de azevem;
- C — na dose de 30 gr/Ha., causou definhamento e albinismo no tomateiro;
- D — na dose de 125 gr/Ha., afetou fortemente o algodoeiro;
- E — na dose de 500 gr/Ha., causou ligeiro definhamento no milho, sem albinismo;
- F — na dose de 1 kg/Ha., causou definhamento acentuado o albinismo no milho.

A persistência do aminotriazol foi estudada em três tipos solo — argiloso, humoso e arenoso, nos quais o herbicida foi aplicado em três doses de princípio ativo ($R_1 = 5$ kg/Ha.; $R_2 = 10$ kg/Ha.); $R_3 = 20$ kg/Ha.) em comparação com a testemunha ($R_0 =$ sem herbicida), em quatro datas anteriores à data do plantio, correspondendo aos seguintes intervalos: $D_1 = 20$ dias; $D_2 = 40$ dias; $D_3 = 60$ dias e $D_4 = 100$ dias.

O ensaio foi realizado em estufa de plantas, durante o verão de 1954, na Estação Experimental de Mississipi.

Foram utilizados 48 vasos Mitscherlich de meio galão, correspondendo um vaso para cada combinação tipo solo x dose x data.

Utilizando-se uma “esteira rolante”, à velocidade de 2,2 mpp, cada vaso (exceto as testemunhas) foi pulverizado com a solução de herbicida nas doses ensaiadas, por meio de um bloco pulverizador 8002, colocado a 12 polegadas, acima da superfície da terra nos vasos, com a pressão de 32 psi, de forma a corresponder a aplicação de 40 galões da solução por acre. Todos os vasos foram regados duas vezes por semana, com quantidade de água equivalente a uma polegada de chuva.

QUADRO I — Altura média de 6 plantas medidas da superfície do solo até a extremidade da fôlha mais longa, em polegadas.

Solo argiloso (A)

Dose de amino-tiazol por acre	Data 1 20 dias	Data 2 40 dias	Data 3 60 dias	Data 4 100 dias	Total
Ro Test	6,0	6,7	5,1	7,5	25,3
R ₁ 5 lb.	3,5	7,0	7,3	6,6	24,4
R ₂ 10 lb.	7,8	6,0	7,5	6,1	27,4
R ₃ 20 lb.	4,0	3,9	5,0	6,7	19,6
Total	21,3	23,6	24,9	26,9	96,7

Solo humoso (H)

Ro Test	6,7	8,9	9,0	7,8	32,4
R ₁ 5 lb.	6,0	6,1	6,9	8,3	27,3
R ₂ 10 lb.	6,5	8,3	9,3	9,1	33,2
R ₃ 20 lb.	10,0	7,1	9,3	9,0	35,4
Total	29,2	30,4	34,5	34,2	128,3

Solo silicoso (S)

Ro Test	4,1	5,9	4,3	5,3	19,6
R ₁ 5 lb.	3,9	3,7	2,8	7,0	17,4
R ₂ 10 lb.	2,7	4,8	4,5	4,3	16,3
R ₃ 20 lb.	3,9	3,3	4,0	5,0	16,2
Total	14,6	17,7	15,6	21,6	68,5

Cada vaso foi semeado, com 50 sementes de sorgo, nas datas correspondentes aos quatro intervalos ensaiados, entre a pulverização dos vasos e as datas de plantio.

Sete dias após a semeadura foram registrados, em cada vaso o número de plantas e a altura média de 6 plantas, até a extremidade da folha mais longa, em polegadas.

Sòmente nas plantas em solo silicoso manifestou-se a clorose das folhas de sorgo, em grãos variáveis, conforme mostra o Quadro II.

QUADRO II — Clorose das folhas de sorgo em solo silicoso.

Tratamento	Grau de clorose	Tratamento	Grau de clorose
SR ₁ D ₁	6	SR ₁ D ₃	8
SR ₂ D ₁	9	SR ₂ D ₂	6
SR ₃ D ₁	8	SR ₃ D ₃	2
SR ₁ D ₂	2	SR ₁ D ₄	1
SR ₂ D ₂	1	SR ₂ D ₄	—
SR ₃ D ₂	—	SR ₃ D ₄	3

Grau de clorose — 0 ausente); 1-3 (leve); 4-6 (médio); 7-9 (forte); 10 (morte).

A germinação das sementes plantadas não foi afetada pelo herbicida, posto que em todos os vasos da germinação não variou significativamente da capacidade germinativa das sementes, que foi de 90%.

Os resultados dêste experimento indicam que a persistência de aminotriazol em solos argilosos e húmosos não excederá de 3 a 4 semanas, enquanto que nos solos arenosos e herbicida não estará completamente inativado dentro de 100 dias.

O presente trabalho foi realizado sob a supervisão do Dr. W. Ellis Jr., Agente de V. S. D. A. para assuntos de combate

às ervas invasoras na zona sul dos Estados Unidos da América, a quem o autor agradece.

Discussão

- a) *Dr. Waldemar Goldberg*, pediu esclarecimentos sobre o produto experimentado.
- b) *Moysés Kramer*, tendo usado anteriormente uma fórmula à base de aminotriazol como desfolhante, perguntou qual a diferença na formulação do herbicida no que não foi possível esclarecer.
- c) *Dr. José da C. Paixão*, constatando que já utilizou êste produto em cultura de tomateiros e observou inicialmente modificação do aspecto das fôlhas com posterior recuperação.
- d) *Dr. Reinaldo Forster*, usou também êste produto em capim sêda com algum resultado inicial e posterior recuperação e perguntou se havia confirmação de uso como pre-emergente e que não foi esclarecido.
- e) *Prof. Honório Monteiro Filho* — lembrou a possibilidade de utilizar o princípio ativo em plantas ornamentais pela sua ação sobre a clorofila e observou que o produto não provoca a partenocarpia no tomateiro, apenas inibe a floração.
- f) Foi citado o uso do aminotriazol como adjuvante.